环境•聚落

清代汉水上游的水资源环境与社会变迁*

钞晓鸿

[摘要] 本文选取清代汉水上游的汉中府辖区，以堰渠水利为切入点并将其置于当地自然、社会长期演变的大背景中去考察，探讨国家权力与地域社会之间的整合关系，揭示基层社会的演变趋势及其生态环境背景与财政经济根源。文章认为：清代中后期，汉中水资源环境明显恶化是多种因素共同作用的后果，与当地的地质地貌特征、气候变迁存在密切关系，而移民开发则诱发、加剧了这一恶化步伐。清代以来，当地民办水利勃兴，官办水利日益具有民间化趋势，这与自然环境演变、赋役财政改革、水利组织管理的变化是相辅相成的。这些相互关联的多重变动，反映了社会控制权的下移、官府对水利社会的控制更为间接。

[关键词] 汉水上游　水资源　社会变迁
[中图分类号] K249　[文献标识码] A　[文章编号] 1002-8587 (2005) -02-0001-20

Water Resource Environment and Social Change in the Upper Hanshui River Region during the Qing Period

This essay explores the integral relationship between state and local society and delineates the evolution of local society, the ecological-environmental and financial and economic basis of irrigations systems, through a case study of weir-ditch irrigation in Hanzhong Prefecture in the Upper Hanshui River region during the Qing period. Weir-ditch irrigation in Hanzhong Prefecture is also examined against the background of long-term local physical and social changes. The author argues that the obvious erosion of the water resource environment in Hanzhong during the mid- and late Qing period was the result of the interaction of multiple factors. It was closely related not only to immigrants' opening up of the region, which hastened the speed of erosion, but also to the region's geological and geomorphic features as well as climate changes. The Qing period saw the steady increase of irrigation works constructed by local communities along with a tendency for local managers to assume control of irrigation works previously administered by the government. These trends coincided with alterations in the physical environment, fiscal and financial reforms, and changes in the management of irrigation organizations, which demonstrated a downward shift social control and the government's increasingly indirect control of irrigation systems and local society.

近年来，学术界加强了对历史上生态环境的分析与讨论，以此为论题或涉及该领域的研究成果明显增多，不仅拓展了研究的视野与范围，而且有助于深化对历史上人与自然关系的认识。不过其中也存在不尽人意之处，例如不少论著在考察自然环境与社会历史发展变化时，只是对环境要素甚至是当代自然环境的简单罗列而已，没有结合所研究时期、地域的环境时空特征进行分析，因而不能揭示历史上自然环境与社会变迁之间的内在联系，所谓的生态背景分析也往往流于形式。同时，关于晚近以来的国家——地方关系，学界已进行了一系

[收稿日期] 2004-4-15
[作者简介] 钞晓鸿 (1968—)，男，厦门大学历史系副教授；厦门 361005

列的有益探讨，揭示了其基本轮廓与发展趋势，但由于缺乏结合区域生态环境与赋役财政变革等制度史背景进行考察，所以研究常常缺乏纵深与分析力度。

本文选取清代汉水上游的汉中府辖区，以堰渠水利为切入点并将其置于当地自然、社会长期演变的大背景中去考察，探讨国家权力与地域社会之间的整合关系，揭示基层社会的演变趋势及其生态环境背景与财政经济根源，希冀为减少上述缺陷尽绵薄之力。在正式讨论之前，谨先对相关学术史及研究的必要性略析如下：

一、清代基层社会变迁近年来日益引起学术界的兴趣，学者们大多选取江南、东南、华北等地，着重从乡村经济、社会组织、民间文化等方面进行考察，结合自然环境及其变迁、选取西部作为分析素材者比较少见。①

二、汉水上游的秦巴山区是明清时期特别是乾嘉以降自然、人文环境变迁比较典型的地区，长期以来为学界所关注。但 1980 年代中期之前，主要集中在阶级斗争（如农民起义）、社会生产关系（如“资本主义萌芽”）等领域。近 10 余年来，人口变迁、山区开发、环境恶化等成果明显增多，但以生态环境为背景考察基层社会的演变历程，探究自然环境与社会变迁之间的内在联系等，还有待补充与加强。②

三、汉水水系的水利史研究也有系列成果，自然也囊括汉水上游，不过这些成果大多集中在航运与农田水利的兴衰变化、地域分布、工程技术、灌溉效益等方面，其论述的核心是水利而非水利社会。结合气候变化等环境特征，从堰渠水利来探讨国家与社会之间的整合关系还比较罕见。③

历史上的水利可以采取不同的分析模式，既可以围绕工程技术或农田水利来考察，也可以从水利社会史方面来探讨。结合研究现状与发展趋势，后一思路似乎值得借鉴与提倡，即将水利与自然环境、社会经济相联系，作为考察传统社会的一个基本视角，从而使水利史具有了超越水利本身的研究意义。冀朝鼎的名著虽表面看来在研究水利，但其学术旨趣却是中国历史上的“基本经济区”；海外的一些学者即采取了类似的分析路径。④方家亦指出：“水利灌溉、治水等事业无法单独实施，它们必须与历史的自然环境、社会经济方面的各种问题密切配合，方能进行。因此可说，透过中国水利史之个别研究，方才有可能将各时代的政治、社会、经济等各层面或中国社会之历史的特质加以阐明。”⑤可见传统水利值得研究而且需要转换视角来研究。

一

汉中府位于秦巴山区西段，北跨秦岭，南倚米仓山，汉水自西向东横贯而过，水系以汉水为主。由于秦岭、米仓山对冷暖气流的阻滞抬升，又受到季风气候与地质构造的影响，该地区降水丰沛，是陕西水资源最丰富的地区。但是降水的季节与地域分布不均，夏秋多暴雨、雨量大，而冬春相对干旱、降水少。嘉庆初年地方官员称：“汉江冬干水浅，深只尺余”、“冬令水涸，虽可搴裳而涉，而严寒冰冻。春暖水融，踩水即过，无所顾忌……”⑥秦巴山区降水量大，地表径流十分丰富；而汉中盆地是最主要的农业区，却降水相对较少，蒸发量大，属于低径流区⑦。因此需要积极发展水利灌溉，兴利除弊。该地区灌溉主要利用地表水，据上世纪 20 年代的调查，南郑县，“水田甚多，但利用井水者少，仅大西区有数村用井水以浇灌田地，此外均用堰水、池水”；城固县，“无利用井水灌溉田地者”；褒城县，“用以灌田地者，惟有堰、泉、池三种”；其余各县类是。⑧堰渠水利是当地灌溉的主要方式。地势走向、水系特征对各地的堰渠分布产生了明显影响，秦、巴二山均为南坡宽缓而北坡陡窄，其中汉水南岸各支流流程相对较短，流向紊乱，历史上建有一些中小型水利设施；汉水北岸各大支流沿秦岭南坡顺流而下，与其东西向支流呈“格子型”分布，水资源丰富，一些大型水利工程正是在这一区域兴建的。⑨历史上该地区的水利灌溉颇有成效，汉中知府严如

曾言：本地堰渠自汉代兴建以来，后世屡有修治，“法极精详”，“岁收稻常五六百万石，旱潦无所忧……其制渠之善，东南弗过也”⑩。虽有溢美之辞，但也说明了水利灌溉相对发达这一事实。不过至清代中后期，随着环境演

变，汉中地区的水资源环境也发生逆转。

关于清代中后期该地区的环境恶化，论者多指责移民涌入，开垦采伐，引发水土流失，如此等等。但是，如果把眼光放长、观察纵向变化，我们不仅会问，为何此前秦巴地区已有流民迁入，何以至这一时期自然环境才明显恶化？[11]也许有人会从移民规模、开垦力度等方面提出反驳，强调人为引发的环境恶化是一个逐渐累积的过程，更何况清朝人已明确指出了这一因果关系。本文并不否认这一史实与逻辑，但上述解释依然缺乏说服力：其一，既然并非所有的开发均引起环境恶化，那么当地究竟什么样的开发、在什么背景下的开发才导致了环境的明显恶化？其二，尽管环境变迁乃积渐所至，人为因素不能忽视，但为何偏偏18与19世纪之交——因白莲教起义山区开发受阻之时反而出现了灾害频仍、环境恶化加剧？笔者以为，如果结合气候变化与地质条件，从开发区域与开发方式进行具体考察，这一演变原因与过程才会更加清晰，分析才更具说服力。只有这样，我们的研究才能超越古人而不是仅仅重复他们的观点与话语。

1. 气候变化与环境演变。气候变化既是环境演变的表现形式之一，也是环境变化的基本因子。据竺可桢研究，明清时期中国气候大致处于寒冷期，在“这个五百年（公元1400—1900年）的最温暖期间内，气候也没有达到汉唐期间的温暖”；该寒冷期也存在冷暖波动，若以世纪划分，则以17与19世纪为最冷；在汉水襄阳段的冰冻年份统计中，也以这两个世纪为最多，分别为7与6次，而18世纪却没有一次。[12]考虑到襄阳与汉中同属汉水流域，两地相距不远，虽然气候统计的具体指标不会相同，但冷暖变化趋势应该是非常相似的。当代国际气候学界将20世纪初之前约四五百年的寒冷期称作“小冰期”。近20年来，一批学者利用多种资料与方法（如史料、树木年轮、地衣、盐湖沉积、冰川、孢粉）研究中国小冰期气候，并与当代气温相比较，得出年温大致比现在低1～1.5℃；不同地区、不同季节的降温幅度也不同，其中华南、华中与西南气候变化存在着较强的一致性，与其他地区相比降温幅度更大，与17世纪比较，19世纪降温幅度更强。[13]据近年来对秦岭及周边地区的气候演变研究，在冬季气温方面，从西安、汉中地区1736—1910年的年冬季平均气温序列可知，18世纪为暖期，“19世纪之后，进入冷期，直至20世纪初结束”，两地平均气温变化趋势类似，但汉中“整个序列的波动幅度更大一些”，即汉中的气温波动大于西安，11年滑动平均气温比序列均值明显下降，下降幅度超过了1℃以上，这意味着气温实际极值变化则更大。[14]在初春气温方面，秦岭地区近300年来也存在着明显的冷暖时段，其中1773—1804年初春温度相对较高，1805—1892年则相对较低且持续时间最长。其中“秦岭地区西部初春季节变冷与增暖的幅度均大于秦岭的中东部地区”。[15]汉中处于秦岭西部，则相对于秦岭其他地区，19世纪的气温变幅更大，冷暖变化更为剧烈。气候学界研究认为，气候在冷期具有更大的不稳定性[16]，如此则汉中在19世纪的气候不稳定性更为明显。简言之，汉中府在18、19世纪之交及19世纪，处于“小冰期”的强冷期，气温下降、气候的不稳定性愈益显著。诸此意味着该时期秦巴山区的开发环境也发生很大变化，同一地点作物的生长期变短，可开垦、可种植农作物的垂直高度有所下降，植被的自我恢复能力减弱，气候的异常变化增多，生态更加脆弱，以前不存在或影响不大的环境问题也日益显现了。在这一自然环境自身演变的背景下，人类与环境的矛盾则会更加突出。

气候波动对人类活动的影响已日益引起学术界的关注。这种波动既可以是气候变化的中长期趋势，如上述的冷暖波动，也可以是短期的异常变化，如降水量异常及其引发的旱涝灾害等。清代汉中府的降水量变化笔者尚未找到可资利用的具体研究，不过学界以往搜集的旱涝灾害史料却比较系统，可以部分地反映该时期降水量的某些变化。由于各种资料的来源、详略、统计口径不一，这里拟对以下两种资料进行加工、对比分析，以每10年为单位，统计其中的非正常年即旱涝年次数。第一组资料来自《清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料》[17]，该资料主要摘自中国第一历史档案馆的清代“宫中朱批”与“军机处录副”档，史

料珍贵，灾害上报相对而言也及时详细。不过由于受到上奏官员地域级别等限制，加之现存各年档案参差不齐，且未包括台湾所藏此类档案，所以存在较大的局限性。此外，汉中府的部分厅县设置于嘉道年间之后，各县的记载起始年份不一，所以必须挑选甄别方能统计分析，本文的择选标准是：所选州县必须存在于整个清代；史料起讫年代接近且剔除重复记载；统计样本相对丰富。符合此标准者仅有沔县、洋县与南郑三县，统计结果是指三县涝灾的合计数量。第二组是根据《陕西省自然灾害史料》[18]，该资料来源多达420种，主要采自各种地方志，搜寻细致丰富。我们仅选取汉中府各属中的旱、涝两部分，每年一县次以上者均作一次计，其中所谓的“陕西”灾害，由于常常主要是指关中地区，所以本统计除非见到有汉中州县的具体记载，否则不计在内。这一、二组资料在“附表一”中分别标识为A组与B组，因两组原始资料起讫时间不同，这里只好将其统一为1736年即乾隆元年至1905年即光绪三十一年。

附表一：清代中后期气候变化与汉中旱涝年次统计

气候		18世纪末至19世纪初，气候由暖变冷																
起止年份		1736–1745	1746–1755	1756–1765	1766–1775	1776–1785	1786–1795	1796–1805	1806–1815	1816–1825	1826–1835	1836–1845	1846–1855	1856–1865	1866–1875	1876–1885	1886–1895	1896–1905
旱涝年次	A组	–	2	–	1	2	–	5	9	10	5	4	–	–	6	3	14	3
	B组	2	1	–	1	1	1	3	8	7	7	5	7	2	5	3	7	6

从“附表一”的统计可见，随着气候由暖趋冷，汉中旱涝灾害发生的频率尽管有所波动，但从总体而言，两组统计均显示进入19世纪有明显的上升趋势。

不过在上述统计中，分别为涝灾与旱涝合计，没有区分旱、涝的各自情形及其大小等级。“附表二”是根据《中国近五百年旱涝分布图集》[19]中的汉中站点历年旱涝等级资料所作的统计分析。该资料由中央气象局气象研究院等30余家研究单位依据地方志、实录及相关档案等编集而成，编者权衡史料将旱涝情形分为五级，即涝、偏涝、正常、偏旱与旱。这一人为的等级划分难免会与原始气候情况稍有偏差，但史料来源丰富、等级明确，便于分类统计分析。为节省篇幅，以每20年作为一个统计单位。

由“附表二”（见下页）可知：在18世纪（1701–1800年），绝大部分时期属于正常年，占到该世纪的3/5；其中最后的40年（1761–1800年），正常年合计达28年次，即接近3/4；即使前60年（1701–1760年）正常年不占优势，但亦大致占到其中的一半。而19世纪（1801–1900年），均为非正常年占优势，正常年占不到其中的一半；与此同时，涝、偏涝年则明显增多。

上述统计进一步说明，由18进入19世纪，汉中府的气候波动增多、幅度加大，降水异常、极值扩大。这些意味着当地的水资源环境已发生逆向演化，进而势必影响到堰渠水利灌溉。文献资料也证明了这一点，谨以几处著名的灌溉工程为例。山河堰，“至嘉庆六年七月内，偶逢天道炕旱，河源水竭”[20]；嘉庆十五年“水涨及堤，将旧堤身冲决成河……”[21]五门堰，以往“每岁春间，不过按田起夫，捡石平砌，……使水人民并不劳力伤财。至嘉庆八年后，河水屡发，冲淌地亩，淤成沙坝，河滩无石可取，由是按亩派钱，买石修堰，五门堰之害，从此起矣……及至嘉庆十一二年，河水暴发，为患更大……”[22]杨填堰，嘉庆十五年，“河水屡涨，堰淤百余丈，堰下二里许杨侯庙前渠道冲去一百一十余丈”[23]。其他时期其他渠堰也是如此，如汉水之南依冷水修建的班公堰，光绪元年“河水横发，冲崩老堰六十余丈”[24]。可见，在气候由暖趋冷与降水量异常的背景下，当地或天旱水源不足，但更多的是大水冲决堤坝、泥沙淤积堰渠，对水资源利用产生了消极影响。这些泥沙大部分来源于秦巴山地的风化腐蚀层，这又与当地的地质地貌

有密切关系。

附表二：汉中 18、19 世纪正常年次及旱、涝等级年次统计

年代	涝	偏涝	正常	偏旱	旱
1701－1720	1	8	9	2	0
1721－1740	3	4	10	3	0
1741－1760	0	9	9	1	1
1761－1780	1	4	14	1	0
1781－1800	0	2	14	4	0
1801－1820	3	5	7	4	1
1821－1840	2	12	5	1	0
1841－1860	2	8	9	1	0
1861－1880	2	5	8	3	2
1881－1900	5	7	6	2	0

2. 地质地貌与水土流失。汉中地跨秦岭、扬子两大地层区，位于大巴山弧形褶皱带与秦岭东西向构造带的交汇部位，地质构造复杂。元古界至新生界地层均有出露，千枚岩、片岩、砂岩、页岩等易风化岩石分布较广，岩层破碎，风化强烈。在坡度较小的山坡、沟头、集水盆地，有厚层松散堆积物存在，这些堆积物多为亚粘土，含较多块石、角砾等，结构疏松，水分极易下渗，下渗后又受到底部岩层的阻隔，容易沿斜坡下滑；在一些山前地带，则分布有裂隙性粘土，富含伊利石、蒙脱石等矿物，干缩湿胀，亲水性强，渗透性差，水分流入裂隙后，形成表层饱和带，稳定性因而大为降低；加之本区降水常以连阴雨与暴雨形式出现，从而使水土易于流失，严重时则引起滑坡、泥石流，特别是在中山、低山与丘陵地区，这种灾害更为突出。[25]清人虽不能科学地解释地质土壤之不同，却能感知秦巴山区该方面的自身特点，严如熤曾指出，“滇黔粤峤之间，石山亦峻嶒可畏，顾其所谓石山者，石自为石，不甚与土杂也。山内则不然，石杂土中，不相连属，夏秋之际，霖雨经旬，土成浮泥，力不能以缀石，巨石由山巅径流而下”。这种地质土壤对人类活动的影响是双重的，一方面，“山内石杂土中，无不可种之山，此其所以为利也”，即相对便于开垦种植；但是另一方面，“山中石多而性浮，非独杂在土山者，雨多必至砰裂，即一望悬崖，本自石骨峥嵘，而久雨之后，亦自时时崩坠”，又是地质灾害频发区，对人类的生产生活构成威胁。[26]因此从地质特点而言，如果只顾局部与短期利益，该地区实为传统耕作方式之下的易开垦区；但在本质上，却是水土流失、泥石流等地质灾害的高发区。倘若再增加其他诱发因子（如降水量极值变化与开垦力度增大）的话，自然灾害则会进一步增多。更为严重的是，山地丘陵区的水土流失等不仅使本地饱受其苦，由于该区域恰是盆地平坝的水源涵养区与泥沙来源地，所以也会使后者深受其害。

从汉水盆地向两侧山地依次分布着低山丘陵、中山与高山，并以中山为主，除少量山地坡度较低外，大部分都在 20—40°之间，略阳、留坝、宁羌等地达 30—40°，在褒河、湑河流域，也达 20—30°[27]。在这些坡度大的地区，一旦植被遭到破坏，必然引起严重的水土流失。在低山以下的一些缓坡平坝，由于热量水分丰富，尚适宜农耕，其他区域由于坡度过大，或是积温不足，植被恢复能力差，一般已不适宜普通农作物种植。根据 1980 年代的调查研究，在秦巴山区海拔 1800 米以上，热量条件差，有效积温少，年平均气温与极端最低气温均较低，已不适于农作物生长，即使耐寒品种也难以正常成熟[28]。在秦岭海拔 2000 米处，玉米等作物已不能生长，而耐寒的马铃薯等只能在夏季和秋初生长[29]。若考虑到 19 世纪是小冰期的强冷期，气温比 20 世纪后期明显偏低的话，那么，上述海拔高度则相应地还有降低。然而，清代乾嘉以来，大量外地流民

涌入秦巴山区，在坡度大、海拔高的地区，频频可见他们的垦伐足迹。在此形势下，溪河上游的水土流失与下游的泥沙堆积将会进一步加剧。

3. 山地垦伐与水环境恶化。清代乾嘉道时期，大量移民进入秦巴山区，“川陕边徼土著之民十无一二，湖广客籍约有五分，广东、安徽、江西各省约有三四分”[30]。如留坝厅，“土著民人甚少，大半川楚安徽客民，均系当佃山地，开垦为生”[31]。据推算，至道光三年，汉中府的移民及其后裔就达141万人[32]。随着这些移民由低海拔向高海拔、由丘陵低山向高寒山地推进，至嘉道年间，在秦巴山区海拔1400～3000米的佛坪、定远等地，已先后为移民所开发，其居住与经济活动的上限已达到海拔2000米左右[33]。同治年间，李蓝起义军与太平天国余部在陕南展开反清斗争，战争饥馑，人口死伤逃徙。《洋县乡土志·户口》载，“自平靖蓝逆后，(户口）十分中仅存其四。迨至流亡渐返，生齿日滋，益以外省迁来之户，三四十年之间，已复十之七八”。在南郑县，“遭蓝、发之乱，土著仅十之二三，余多客籍”[34]。随之又出现了同光年间的移民入迁高潮[35]。

上文已指出移民进入海拔高即生态相对脆弱、坡度大、易于水土流失的宜林山区开垦土地，种植玉米、马铃薯等农作物；而且在开垦山地时，又采取了刀耕火种、毁林开荒的粗放形式。“开山之法，数十人通力合作，树巅缚长绠，下缒千钧巨石，就根斧锯并施。树既放倒，本干听其霉坏，砍旁干作薪，叶枝晒干，纵火焚之成灰，故其地肥美，不须加粪”[36]。这种开发方式的资源浪费、破坏程度、危害性如引发森林大火等是显而易见的。除农业外，还有所谓的木厂、耳厂、纸厂、铁厂、炭厂等。“木厂分园木、枋板、猴柴、器具各项”，“木耳厂择山内八九年五六年花栗、青㭎、梓树用之，不必过大”，大小木材各尽其用，而林木却近乎普伐，“黑河山内木厂砍树之法，树木大小皆用斧伐砍”，从而彻底破坏了当地植被。而木炭厂则使刚刚复苏的林木又遭砍伐，“炭厂有树木之处皆有之。其木不必大，山民于砍伐老林后，蓄禁六七年，树长至八九寸围，即可作炭”[37]。这种竭泽而渔的开发方式，使得一些地区的自然植被遭到毁灭性破坏，且长期延续，直至上世纪20年代，还有人一再建议应将普伐改为带伐，“惟伐采法，上自山顶，下至山沟，一律伐完，甚为不宜。应令该县（指西乡县）严行禁止，全伐改为带伐”[38]。从前文可知，该时期秦巴山区处于自然环境逆向演化期，为遏制环境恶化，本应加强环境保护，更何况反其道而行之呢？如此，出现环境恶化包括水利环境恶化那就再自然不过了。

被严重破坏的植被主要位于秦巴山地、汉水各支流上游区，而由此带来的恶果却从山地至盆地、从支流到汉水，无一幸免。《三省边防备览》载：“汉中之乌龙江、湑水河各水，民循堰渠之规，田收灌溉之益，盖有利无害者。自数十年来，老林开垦，山地挖松，每当夏秋之时，山水暴涨，挟沙拥石而行，各江河身渐次填高，其沙石往往灌入渠中，非冲坏渠堤，即壅塞渠口”。[39]西乡五渠堰，“彼时北山尚多老林，土石护根，不随山水而下，故沟渠不受其害。乾隆以后，山尽开垦，水故为患”[40]。地方人士指出，随着环境的恶化需要兴利与防患并重，“从来蓄陂筑堰所以广水利之兴，而浚浍疏渠又所以除水涨之患。山内情形，兴利与防患并重；平原沟壑处，今较创昔倍难。当年山地未开，沙泥罕溃；此日老林尽辟，土石逢（迸）流，偶值猛雨倾盆，便如高江下峡，一出山口，登时填起河身，四溢平郊，转瞬化为湖泽”[41]。就连一些小型堰渠也难免其祸，有人抱怨此为滥垦山地所致，洋县“山谷小堰池，随地皆有，其灌田或数十亩、或数亩不等……大都斩山填壑，堋石载土，非百其功弗成。山民勤劳，几无遗利，而害辄随之。冲崩淤垫，无岁不有，甚至一荡无遗，而伐垦仍不休”[42]。随着汉水各支流泥沙含量增大，汉水主河道水文也发生了负面变化，“惟汉江近年来，因老林开辟，至夏秋涨发。各山沟辄拥沙堆石磊积于江中，乱岩险滩多昔无今有，而河身垫高，蹂浅可过者，不止著名之四五地方。往时水浅之处，或竟渐次刷深，审度形势，未可胶柱而鼓瑟也”[43]。以至后来出现了“汉不灌田”之谚[44]。

总之，19世纪是汉水流域气候演变史上小冰期的强冷期，自然环境出现波动，灾害频仍，生态相对脆弱；而坡度大、海拔高、地质条件复杂、岩层风化显著的秦巴山区原本就是滑坡等地质灾害高发区，水土易于流失；因此在这一时期、这一地区，更应该保护植被，以减缓生态逆向演化所带来的负面影响。而就在这一时期，大量移民进入该区域，无序开发、过度垦伐，出现了生态失衡、环境恶化。这一变化是多种因素共同作用的后果，与当地的地质地貌特征、气候变迁存在密切关系，而移民涌入山区、不当开发则诱发、加剧了这一恶化步伐。与以往论者多将秦巴山区的环境恶化简单地归咎于移民开发不同，本文重视对开发方式的考察，而且强调自然环境自身的演变阶段与当地的自然环境特点，一个颇值得注意的现象是：嘉庆初年三省白莲教起义期间，山区人口减少，植被有所恢复，“三省教匪之乱，依林为巢，人莫敢入，木益蕃”[45]。照理说应该生态环境好转、灾害减少，但从上文可知，正是这一时期，生态环境明显恶化、灾害增加，这一矛盾现象单从人为因素显然解释不通，但与自然环境自身演变规律却几乎是吻合的。下面将接着考察，在此环境变迁与移民垦殖的大背景下，当地堰渠水利所发生的一系列相应变化。

二

清代中后期，汉中渠堰水利变迁是多方面的，如水利设施毁坏严重、建设难度增大、修浚费用提高、水利冲突持续不断等等。若从水利的兴修主体及资金来源进行分析，可发现有两个方面变化显著：一是民办水利的勃兴；二是官办水利日益具有民间化趋势。

1. 民办水利的兴起。如前所述，汉中历史上就是一个水利灌溉比较发达的地区，在一些较大的河谷盆地及其两翼阶地，就有官方兴建的水利工程，有些灌溉设计能力可达数千上万亩，灌溉区域甚至超出一个县的行政辖区。显然这样的水利工程只有官方才具备兴修能力，上文提到的山河堰、杨填堰即属此类，原始文献有时将其称作“公堰”、“官堰”等，当然其中也包括一些中小型水利工程。此外则是由民间兴修的灌溉设施。明末清初特别是乾嘉以降，民间兴修的堰渠水利明显增多，大者尚有某堰某渠等名，小者甚至连正式的名称也没有。我们姑且将这类灌溉设施称作民办水利，以与前者官办水利相区别。

从地域上考察，民办水利在以下两类地区发展迅速。一是狭义的汉中盆地及其边缘过渡区。随着人口增多、垦田由盆地向周边日益扩展，民间修建了新的水利工程，如沿冷水兴建的复润堰，“乾隆三十九年庠生韦文焯创始，耆民韦天吉废产助功，逾二载堰成，灌田二千余亩”[46]。二是秦巴山区。随着人口迁入区由盆地丘陵向秦巴山区转移，一些来自南方灌溉发达地区的移民利用善垦水田这一传统，就溪河两岸，筑堰拦水，修渠灌溉，不少原来没有农田水利的地方，由于这些移民的涌入兴建而逐渐发展起来。略阳县“原无水利，如娘娘坝、金池院庙坝、接官厅等处现有水田者，近因川楚人民徙居，来此开垦，引山沟水以资灌溉，每处或数十亩、十数亩不等”。只是因为“夏秋山涨，多被冲淤”，水利设施未能发挥其应有效益[47]。留坝与略阳十分相似，原本也是“无水利”可言，外来移民兴修渠堰，水利灌溉得到较大改观。“留坝本无水利。近年以来，川楚徙居之民，就溪河两岸地稍平衍者，筑堤障水，开作水田；又垒石溪河中，导小渠以资灌溉……各渠大者灌百余亩，小者灌数十亩十数亩不等，町畦相连，土人因地呼名”。不过也存在“夏秋山涨，田与渠尝并冲淤”这一棘手问题。[48]一般而言，民办渠堰分布广、数量多，但是单位灌溉面积相对狭小，地方志中有明确记载的甚为稀少。如洋县沿溢水修建的马扈堰、贾峪堰、雪坝堰，“皆有专名而尤著者也，以其本为民间私开，故未载于志”[49]。这些灌溉能力较强的民办渠堰尚且如此，那些灌溉面积狭小者就更易遭到忽视了。例如沔县黄坝河、白马河等两岸，渠道较多，而《沔县志》却仅仅记载到：“凡有水经过之地，居民俱引之灌田，或数十亩，或百亩，特零星不成渠堰耳”[50]。《续修陕西通志稿》也指出，一些小型水利工程，因系“居民私开，无渠堰名，亦旧志所不载”[51]。这给考察民办堰渠的具体

数量带来困难，不过其相对数量尚可窥知一二。例如《续修陕西通志稿》的定远厅水利部分，总共记载了当地的28道堰渠，一般仅说明各自地理位置、水源与灌溉面积，只有6道有相关修置情况的说明。在这6道堰渠中，“上堰”，“道光年开修”，未说明开修人员；“龙泉堰……光绪四年同知余修凤开引泉水”，资金来源不详；其他4道均由民间自行创修，“北河堰……康熙间粮户贺大用开修”，“鹿子坝堰……嘉庆二十年粮户程纪、田永春募修”，“倒流堰……嘉庆年里民李承良开修”，“周家坝堰……光绪三年邑绅程敬民募修”。[52]如果将这些记载作为随机抽样的话，则说明当地民间兴修的水利设施在数量方面已占有相当比例。而且对其维护管理基本上也为民间所完成。随着民办水利逐渐增加，官办水利的改建修葺、维护管理也更多地出现了向民间的转移。

2. 官办水利的民间化趋势。官办水利主要集中在传统耕作区，堰渠水利的单位灌溉面积较大。这里从以下两个方面考察其发展变化：

从水利建设的主持人身份观察。尽管明末清初以后水利工程也偶有地方官员兴建疏浚，但从总体而言，主持人已主要为地方精英所代替。洋县溢水堰，明崇祯元年，知县亢孟桧“创修飞槽”；康熙五年，知县柯栋“为木槽，以省费”。而“同治间，堤岸崩坏，知县李承玖督同首事、田户修筑如故。又本堰有大小飞槽易于冲崩，光绪二十一年，知县李嘉绩督同堰首廪生宋培、张敬铭、杨凤藻、附生白榆茂等，用石灰、桐油修筑完固……”[53]再如杨填堰，明嘉靖年间修葺时，由城、洋二县知县筹划，上报汉中知府等地方大员，由县丞等具体负责[54]。康熙年间，洋县“县丞张仕宪重修”其中的鹅儿堰；乾隆十五年，洋县“典史协办城固主簿事高洪又修”[55]。至嘉庆年间疏浚修复杨填堰时，则由贡生蒙兰生主持、武生李调元、高鸿业等人协助[56]。同治初年社会动荡之后，地方官员虽对水利的重视有所加强，但杨填堰的修复依然由士绅负责。“蓝逆蹂躏是邑，祠宇公局尽毁，田地荒芜，堰堤崩坏。同治三年平靖后，知县范荣光奉巡抚刘、知府杨札饬，修复堰渠……委任邑绅知府衔贡生刘瀚为总领，兴复堰工”[57]。一些看似官府参与的水利维修，其实只不过是地方长官的允诺批准而已。南郑县隆兴堰不同资料的对照分析就能说明问题，据民国县志载，该堰“不知昉自何代，年久就湮，清雍正五年分府张公复修堰渠，继之者皆未能就绪。乾隆四十一年增生张拱翼、乡耆吴承学、姚帝辅值郭公嵩在邑任时，禀承疏凿，鸠工五载，废者复兴，因锡名隆兴堰”。上述记载均强调地方长官在历次兴修中的作用，而查照此前的文献，如嘉庆府志载：隆兴堰，“征实录，引老溪水作堰。乾隆四十年，庠生张拱翼相地疏筑，庠生姚维藩佐之，逾岁堰成”[58]。实际是由地方精英主持完成的，将其称作“官督民修”似乎更为恰当。在接下来从资金劳力的考察中，官办水利的民间化趋势更为明显。

从修浚、维护的资金劳力来分析。如上所述，汉中历史上一些大型水利工程即由官方兴修，由于这些水利关系国赋民生，所以长期以来格外受到重视，疏浚、改建、维护管理历代相沿、持续不断。如果这类水利设施的维修等已逐渐向民间社会转移，那么，那些中小型官办水利就更应有此趋势了。山河堰、五门堰为官办大型水利工程，两者在资料上也具有互补性，以下就此二堰展开分析。

山河堰。此堰以褒水为水源，相传始建于西汉初期，但尚无法证实，迄今所知有关该堰的最早文字记载始于北宋初年[59]。南宋的碑石资料较为详细，从中可见其修浚情况。绍兴五年修浚山河六堰时，地方官员“慨念民输当四倍于每岁之常，乃官出钱万缗为民助”，“工以人计一十五万九千八百有奇”[60]。乾道二年，又由宣抚使赐封真王吴璘、提典刑狱兼常平使张某统筹，通判史祁与县令某具体负责，增建护岸大堤、改建入水口，吴璘“躬即其处，相方度宜，易地穿渠，料简卒徒，官给财用，分授方略，佚道使之，刻期而就。凡以工计者，又十万有奇，水利至是惟广，能周溉三万余亩，泻卤复为上腴，讫事而民弗预”[61]。乾道六年，参知政事宣抚使王炎与安抚使吴供（一作吴珙）商议大修山河六堰，“发工徒，出官币修之。冬十月，公（王炎）命大出后府钱币，募兵市财（材），积岸跻山。明年春正月

丁酉，厥役告成……用长岁水夫四千四百六十八人，发官军民兵合九千六百八十一人，用堰渠料工凡材木若干，人夫总五十三万五千八百七十八工，自行府出钱鸠材飨犒及帅司赏给有差，合计用钱三万一千二百六十缗”[52]。可见在宋代这几次大型改建、修浚过程中，地方大员亲临工地，各级官吏统筹指挥，除发官帑作为基本经费外，甚至动用了军队。元明以至清初时期，地方志记载十分含糊，嘉庆府志称，“元明至国初，官兹土者，筑堤浚渠，因时修葺，汉南水利兹堰为巨”；南郑县志也说，“历元明清，官兹土者，代有修葺”[53]。然而我们在这两部地方志中却找不到一条该时期修浚的具体记载。该堰同时灌溉褒城田地，但查道光《褒城县志》、民国《续修陕西通志稿》，同样也找不出该时期的修葺事例。地方志中所能找到的清代最早事例是在嘉庆年间，“嘉庆七年，布政使朱勋任陕安道，捐廉一千五百余两，修筑石堤五十五丈，工称巩固。至十五年夏秋水涨，于石堤下将旧堤身冲决成河，两邑士民请于陕安道余正焕、知府严如熤，议就石堤上下加筑土堤七十九丈，买渠东地一十一亩五分九厘，另开新渠一百零三丈三尺五寸……委官同两邑绅士开凿”[54]。由以前的边疆大员亲自参与，发工徒、出官帑，至此时的“捐廉”“委官同两邑绅士开凿”，该堰修葺中的民间化趋势是显而易见的。不过，由于史料阙如，我们对元明两代的一些情况并不清晰，好在以下五门堰的讨论，可弥补该方面的不足。

五门堰。此堰以湑水为水源，元代末年正式得名。至正七年，城固县令蒲庸“诣彼相视”，“命堰长董工役，召冶匠锻器具，率磨夫百余以役其事”。因工程难度大，有人说到：此前“有匠欲凿，酬其缗三万五千，不允，掉臂而去。今幸不动其财，不扰其众，止以若等之力，将敌无量之坚，不亦远乎？”蒲庸怒叱该人，“遽奋袂攘衿，倡锥以击，而众心乐为，月以继日”；中途有人出现畏难情绪，蒲庸“躬操其器，忾如与敌”，终于在次年春天修建成功。[55]可见此次兴修，县令亲自参加，率领工匠等人开凿，且对于当地百姓，是“不动其财，不扰其众”。不过此次开凿石渠较小，加以年久失修，灌溉有限。弘治五年，县令郝晟兴工扩建，“公乃集环邑之民，教以疏导之法，因下令储薪木以万计，丁夫以千计，匠以百计，事既集，即率众往治之”；“数渠深几二丈，广倍之，延袤六七里，逾月而工告成”。其间县令也是亲自参与，“公亲往视，得其方略”，“下令”征调人夫工匠，储备物资，而且仅为部分地区受益的水利工程，却“集环邑之民”。[56]万历四至七年，知县乔起凤再次修葺时，同样事先请示汉中知府等人，亲自主持，“身先经理，不惮寒暑，分委责成，罔懈夙夜。工料酌之田亩而民不偏累，口粮令其自办而官无冗费，诸执事者既各恪慎，而夫役又知上之人一劳永逸之意，皆子来赴工，踊跃从事”[57]。此次修葺，根据田亩多寡摊派工料费用，征调“夫役”且“口粮令其自办”。万历二十六年秋至次年春，知县高登明又请示修葺五门、杨填等堰，“于是捐俸金及赎锾，买办石灰六百余石，使工煅治石条八百余丈。夫役征诸田亩，官不费而民不扰。檄委主簿李子、典史张子董其役”[58]。此次兴修的资金来自罪犯赎金与县令捐款，百姓只提供劳力，而直接负责此项工程的，则是该县的主簿与典史。

清代前期五门堰的修筑情况，地方志与目前整理的碑石资料均少说明，详情尚不清楚。乾嘉以来，在自然环境变迁与移民垦殖的大背景下，水源涵养区的植被遭到严重破坏，水资源环境逐渐恶化，建设难度增大、费用成本提高。“乾隆间，河深下冲，渠岸渐高。春时农田用水，只在堰口移石砌坎，水即入渠，尚易为力。嘉庆六七年后，生齿繁多，山民斩木作柴，垦土种田，山濯土松。每逢暴雨，沙石俱下，横塞河身，冲压田禾，河失故道。用水之时，不得不截高坎、钉木圈，叠石为墙，以防水冲……五门堰截坎直至三里之遥，每亩派钱五六百文，较雍正时，渠费不啻倍蓰，农民深受其病”[59]。在此情况下，官方本应加大水利投入，以保持、扩大水利灌溉能力，但从史料的排比对照中可看出，物资费用反而更依赖于本堰自行筹集而绝少见到官府的直接拨款。这说明水利兴修维护的费用及其筹措逐渐发生转移。据嘉庆年间碑石资料，此前每年春天，“按田起夫，捡石平砌”，并不劳民伤财；嘉庆初年，由于河水暴涨，冲毁田地，河滩泥沙淤

积，无石可取，于是“按亩派钱，买石修堰”。后又承买田地，“别修堰堤”，“屡修屡冲，工程愈重”，修葺费用日益增加，起初派钱有限，每亩八九十文，后增一二百文，后又增加至四百文。[70]同治年间，五门堰修葺之费，“每年或逾钱万竿”，向田户临时收取不易，于是又设立了所谓的“田赋局”，以其中的“钱、租”两项利息，作为修堰费用[71]。其最初设想是，“局本积至十万，利钱岁足万千，每年即存本用息，不派花户水钱”。五门堰置有水田 400 余亩，山庄 9 处，每年收租 1000 余担，变卖后可得钱 3000 余串，这便是田租一项的收入；而银钱本金则向田户摊派，“每田壹亩，派捐钱捌百文，添作成本”。但每亩 800 文之款尚未收齐，又因某年“五门堰抢险，修筑工费至壹万贰千串之多，因此款无出”，除将本年的租息全部垫付外，“并再派水钱壹次，每亩出钱贰百捌拾文，以备急需”。[72]尽管光绪年间先后有“复查田亩”、“裁减工头人数”这些开源节流之举，但清代中后期以来，这种修筑费用居高不下的局面并未改变[73]。由以上的讨论同样可以看出，从明至清，随着主要修筑费用由官帑向民间的逐渐转变，官办水利的民间化趋势也是日益加强。

3. 堰渠修浚的多样性与基本趋势。官办水利的兴建修葺，除官府投入、其他捐助外，日常维护、挑修则一般由用水人户承担，除提供劳力外，还以某种形式筹措资金。汉中知府严如熤曾云，“各洞册内原灌正田，岁修有费，轮甲行夫，为日已久”；“补筑堰堤，修整各洞决口，挑挖堰口淤沙，钉拾拦河桩石，均有旧例，按照段落行夫”；“冬春雇募人夫，修砌挑挖”，“需用银钱”“按地均摊”；[74]西乡五渠堰，“向系民间自为挑修”，道光年间，知县张廷槐“捐廉倡助，按亩役夫，五渠同修”[75]。康熙时王穆《疏五渠记》也说到，“余按亩役夫，以均劳役，每岁于农隙时频加挑浚”[76]。无论是“轮甲行夫”、“按照段落行夫”，还是“按亩役夫”，均强调当地百姓必须负担一定的夫役即劳力。清代中后期，某些地方仍然是按户出丁、计算劳力。同治年间，洋县士绅即提出，杨填堰，“因每年堰坎冲塌，渠道壅淤，必然修补，按户出丁挑垦，遂有编夫之举”，要求“如举公直编夫，先赴堰局领册”[77]。不过这种情况已不多见，其他的则基本上演变为上交若干银钱，而非真正的劳动力。例如在洋县的一些地方，“每三十亩编夫一名，每十五亩夫半名”[78]。南郑、褒城之间的流珠堰，上坝“出夫三十二名”，中坝“出夫二十九名半”，下坝“出夫六十四名半”[79]。这里“出夫”按田亩折算，而且存在“半”名，如果再结合上文所说的“雇募人夫”，“出夫”实际上恐怕应是提供银钱而非劳动力。这一变化不仅与明末清初以来的赋役改革及其背景一致（参下文），也说明当地建立在用水权利与义务之上的劳力分担，已逐渐转向以田地、段落为名义的银钱摊派；若此从发展趋势而言，对水利的使用逐渐倚重银钱多少、是否交足，而非交钱者是否还拥有田地、拥有多少田地与劳力，这种用水权利与实际田地、劳力的渐渐偏离，使得官府对水利社会的控制更为间接、愈益困难，其实际支配权更易为部分人所把持。

诚然，若从各个州县、具体渠堰考察比较，由明至清，各地兴修维护不一，地方官的重视、参与程度也参差不齐，而且晚清时期，在天灾人祸之后，官府为恢复生产，也要加强对水利灌溉的投入。如杨填堰在同治三年的修浚过程中，“知府拨给饷银一百两，知县拨给军谷十五石”，但依然以民间资金为主，贡生刘瀚又“从旁贷出钱五百缗为倡，众首士各贷钱十余串，堰成，秋收后，按亩输钱，清还借款”。实际上是民修官助[80]。洋县“土门、斜堰二堰，同治二三年间，荒芜损坏。三年四月，知府杨光澍发军米修筑”[81]。有些款项、名称也需要仔细分析，如光绪二十九年，留坝同知李某在淘沙坝河岸开田修渠，据碑石资料，是用学堂专款修筑而成，“今为学堂官堰，一切由官主持”[82]。看似官堰公款，实际上只是暂时挪借，事后逐年归还，“当经筹费督工，延绅董廪生吴从周、陈世虞筹商，动用学堂专款”，以后由“各业户按亩分年摊还”[83]。其实质还是民间筹集。

总而言之，各地具体状况尽管不尽一致，但民办水利勃兴与官办水利的民间化这一基本趋势，在汉中各州县，并无两样。官府对水利社会的控制更为间接。

在以下的分析中，我们可以看出，这一基本趋势又与当地的赋役财政改革、水利组织管理的变化是紧密联系的。这些相互关联的多重变动，反映了国家、社会的整合互动，清代社会的演变趋势。

三

1. 赋役财政改革与水利社会变迁。明代，水利修筑费用虽不能说充足无缺，但相对于清代而言，地方政府财政支配权较大，易于以各种方式筹措拨付。嘉靖年间城固、洋县共同修筑杨填堰，当时地方士绅记载到，“即如今日之举，借令财不裕，未善；工不省，未善；利不百，亦未善”。“是役也，论田则洋之田多、城之田少；论费则洋之费七、城之费三”。[84]可见经费充足，由两县按比例分摊。康熙、乾隆时期，也曾由县丞、典史主持修葺，但具体费用不详。至嘉庆年间，河水屡涨，堰渠淤积、被毁，由洋县贡生蒙兰生主持修复，同样是城洋两县分摊费用，但此次洋县的款项出现问题，“按城三洋七摊出，城居上流，岁比登，输纳颇易；洋居中下，岁歉，不能敷应，蒙贡生垫己财一千余金”[85]，最终只好由个人垫付。这也说明地方士绅已从管理、资金方面深深地介入官办堰渠的修葺之中。洋县的其他地方，明代尚见地方官府兴修的水利工程，如洋县苧溪堰，“明万历十八年，知县李文芳奉各部院札饬兴工”；“其余华家等堰，亦俱明代所开”[86]。然而清末民初，洋县铁桩堰，就因“式料愈贵，财力愈艰，公修又不能”等原因而未果。他如西乡鲤鱼堰，屡议重修，“均以款巨难筹中寝”[87]。清代出现的这种款项难筹局面，是与当地的经济状况、地方官员的才干等有直接关系，但若从大的基本背景考察，却是赋役财政改革的必然结果。

明代中后期以来，随着人口迁移与田地买卖，里甲户籍失控，赋役混乱。康熙年间，洋县知县邹溶讲到，“迨居处之迁徙无定，买卖之辗转不一，于是粮里、乡社分而为二，一里之内，有各乡坐落之土田，一乡之中，有各里籍贯之人户。如蒲河、留村、贯溪、华阳诸里，在昔皆因其地以为名，今试执华阳里民而问其居处，则在贯溪，其田地则在留村，若华阳山，足迹未至也”。他指出，这种现象并非仅仅存在于洋县，“此固不独洋邑为然，且其来已久，势不能复使之合。顾田赋因之不清，为可慨耳”。于是不得不采取变通措施。洋县的丁役按照田粮的多寡征收，其出现的具体年代至清初已不可考，传说大约始于明朝末年。“粮赋出于田地，丁银出于生齿，从古然矣。洋乃丁随粮起，不论秋粮夏豆，每斗科丁银一钱。盖不知始自何年，父老相传，大率明末兵燹之后，丁额太缺，彼时不能邀减，故就粮均科，不过一时权宜，岂意因循成例”[88]。若此，既然按照田粮佥派丁役、徭役征银，而非力役，那么在制度层面随时征调力役就失去根据，至少已受到限制。迄今为止，关于该地区这一赋役变革的具体过程尚不清晰，但有资料记载，城固、南郑、褒城等县也于明末清初采取了“丁随粮行”，“城固县于崇祯八年，丁随粮行；南郑于顺治十三年，丁随粮行；褒城亦然”。此后又有人建议沔县“援例踵行”。[89]这样就给地方官府任意派钱佥役带来一定限制，即使兴修水利也不例外。这种限制随着康雍年间赋役财政改革的深化而进一步增强，将财政收支纳入规范化管理，杜绝、减少地方上滥收滥征局面。康熙末年固定丁额、实行“滋生人丁永不加赋”政策，雍正五年陕西全省范围的摊丁入亩也正式实施，实行“以粮载丁”[90]。“自后丁徭与地赋合而为一，民纳地丁之外，别无徭役矣”[91]。沔县县志也说到，“自雍正五年均丁于粮，而民间不复知有徭役”[92]。当然在具体实施过程中会与政策存在某些偏差，但在制度层面私征滥派则失去根据。雍正初年，清廷改私取为明征，将耗羡纳入正式的财政收支体系，至乾隆初年又规定，“督抚将各省必需公费，分晰款项，报部核奏。自是以后，各省耗羡，掌于户部湖广司者，取之有定数，用之有定款”[93]，实行规范管理。此举使得地方官员丧失了对此类资金的支配权，既不能随意征收或截留，也不能自主使用与报销。基层官府的财权更加萎缩，从起运、存留比例中也可以得到证明。

明末至清代前期，中央提高起运比例，存留在地方总收入中所占的份额逐渐减少。康熙

皇帝亦说到，“自三逆变乱以后，军需浩繁，遂将一切存留款项尽数解部，其留地方者惟俸工等项必不可少之经费，又经数次裁减，为数甚少，此外则一丝一粒无不陆续解京，虽有尾欠，部中亦必令起解”[94]。这一时期地丁等项征收仍分为钱、粮两种，陕西各地均以银两为主，本色粮在钱、粮总额中只占有极少的份额。这里仅以起运银比例进行考察。雍正年间，陕西布政使司“起运银”1269013.78 两，“存留银”252074.88 两，合计 1521088.66 两，起运、存留分别占总量的 83.43%与 16.57%；汉中府“起运银”22031.88 两，“存留银”36956.39 两，合计 58988.27 两，起运、存留分别占总量的 37.35%与 62.65%。两相比较，汉中府的起运比例在陕西境内明显偏低，而存留份额则相对较高。然而我们绝不能因此认为该府各州县财政经费充足，基本原因有二：一是汉中大部分州县地丁等项征收总额很少，所以一些起运只是一种象征意义，如略阳、沔县“起运银”均仅 8 两有余，存留银分别只有 1040.20 两与 2415.30 两；而宁羌更少，“起运银”才 3 两有余、存留银仅 457.22 两[95]。又如留坝厅，地丁钱粮共计不足 300 两，而仅留坝同知的俸薪与养廉银即达 830 余两[96]，这意味着本厅 3 年的地丁收入才能供应一名同知的俸禄，遑论其余官吏与其他开销，哪里还有修建水利的资金。这种情况在当时的陕安道也具有一定的普遍性，例如秦巴山区东部的白河县，兴安府志曾记载到，“县境沟涧颇多，但地无灌溉之田，是以并无渠堰”。光绪《白河县志》抱怨说：“白邑非无渠堰，但堙塞日久，水利尽废，公帑支绌，浚治为难，每岁申详上宪，仅存具文，是一饩羊类也。”[97]可见当地并非不具备兴修水利的自然条件，而是在财政上缺乏资金而已。二是，尽管汉中府地丁等项基本收入相当有限，甚至一些州县出现了穷其收入尚不足本地使用的局面，但明末清初以来，该府的起运比例不是降低，而是增高。万历、康熙《陕西通志》中，均无汉中府起运、存留的记载，无法进行比较。据《古今图书集成》所载，汉中府除征收数十石“本色粮”外，该府“实在丁粮银”95094.40 两，“起运”32807.10 两，起运占其中的 34.50%[98]。而由前文计算可知，雍正年间，汉中府的起运银比例升至 37.35%，增加了约三个百分点。地方财政支配权的萎缩使得官府的职能发挥受到影响，一些此前官方兴办的公益事业、公共工程不得不借助民间，地方精英的功能从而日益显现；如此则导致社会控制权下移，推动国家权力与民间社会之间的互动关系进一步深化。

晚清咸同以降，清政府军费大增，中央拨款不敷使用且日益出现无款可拨的局面，于是允许各省就地筹款以解决财政与军需问题，各地出现了“厘金”、“捐输”等筹款方式。中央对地方的财政约束今非昔比，清代前中期中央集权的财政管理体系遂被逐渐打破。

咸丰初年太平军起，朝廷在陕西等省开办捐输，咸丰三年上谕曰：“自军兴以来，需饷浩繁……叠经降旨，谕令山西、陕西、四川、广东等省督抚，申谕劝捐，以资接济……前此山陕等省捐资备饷不下数百万两。”这些捐输名目繁多，不少则公饱私囊，咸丰十一年上谕指出：“前闻各处办捐，有指捐、借捐、驳船捐、亩捐、米捐、饷捐、堤工捐、船捐、房捐、盐捐、板捐、活捐，名目滋多，员司猥杂，其实取民者多，归公者寡。”[99]同治年间，陕西社会动荡，战事频仍，财政入不敷出，同治二年陕西巡抚张集馨奏，“臣自四月初一日到陕后，即值库无分文，仓无粒粟”；同治九年陕西巡抚蒋志章亦上奏到，“陕省军兴八年，凋弊万分，库款则罗掘已罄，军饷则积欠日增”[100]。在此情况下难以动用公帑兴修水利。光绪年间，地方上利用筹款之机，以各种方式扣留款项，光绪十年，李鸿章奏准，“陕西近年报部收厘数目，仅二十余万两，而光绪九年查出该省二年至七年未经报部之款，尚有存留银二十九万二千六百三十六两，应将此项听候部拨，不准擅行动用。至七年以后存留若干，应据实悉数报部，毋任蒙混侵挪，以昭核实”[101]。地方出现了“州县存留、司存留种种名目”；清廷亦查出，“陕西省地丁奏销册内，每年存留之数，皆与另案奏报收支折内存留之数岁岁不符，且有将存留内应行解司之项并不解司，任意延宕”。尽管陕西这时已有部分变通资金，但这些款项系舞弊所得，显然不能作

为兴修水利的资金，否则则出现此地无银、欲盖弥彰。而且在晚清财政紧张的情况下，清廷将停建公共工程作为节省开支的主要途径之一，在同治、光绪年间曾多次下令，“所有京城各省衙门及地方一切工程，除自行筹办不动正款者毋庸议外，其余兴修一切寻常工程应支库项者，概行停止三年”[102]。晚清时期，清代前中期的财政体系趋于瓦解，中央对地方的财政约束能力降低，随着地方官府及团练头目等财权扩张，中央的权威性日渐受到侵蚀。

如果再回头观察明清以来一些堰渠兴废，其与赋役财政改革之间的关系就更清晰了。万历十七年洋县知县李用中改建斜堰时，“捐俸金，采石鸠匠，画示方略，日往监课”，邑绅李时孳写到，“惟兹斜堰之役，借令驱吾民力、用吾民财，以成经久可继之功，其谁不乐从？而公独捐俸成之，不自以为费”[103]。可见，在明代，即使李用中驱民力、用民财，均属正常现象，未尝不可。知县姚立诚修葺土门堰，李时孳又记载到：“姚公立诚来令斯邑，蠲帑藏，架长堤以障之，共修成石堰二座，飞槽九座，洞口一十四处，遂成无坏之业”。[104]可见也是使用地方财政资金完成的。后来知县张以谦视察斜堰、土门堰与浇滨堰，准备修葺，“乃计算所费，便宜处置，捐俸若干，又以为督率”。并告戒县贰俞君、刘君，“石可锻也，灰可炼也，群材可办也，徒众可募也，工役可序就也，甚勿累吾民哉”。先后修浚三堰。[105]这里的经费“便宜处置”耐人寻味，似应暗指在政策可变通之处，灵活筹措吧；“工役可序就也”则恐怕是指按照一定次序，征发徭役。这些在明末清初赋役改革之前，均是可以达到的。改革前、后则明显不同，谨以西乡县金洋堰为例。该堰明代中期尚不时修浚，“景泰初，邱侯（指知县邱俊）来邑，循视堰道，慨然兴复，因召居民，谕以筑堤灌田之利，民乐从命。侯乃躬自督励……经始辛未之秋，就竣丙子之冬。盖农隙始用民力，故历六年而后成”。继修者又有知县李春，“成化戊子，李侯继来，值雨圮堤，侯为加倍”[106]。但此后直到乾隆年间方才再修，“自有明邱、李二侯修理以来，历时既久，倾圮遂多”。乾隆十六年，“暴雨丕作，冲崩坍塌，堰之故址，杳乎不可复识。董其事者，虽日率众修葺，无如鸣（乌）合之力难齐，势将日就废坏”。可见毁坏十分严重，“乌合之力难齐”表明由民间自行修葺，难遏颓败之势。后来知县刘灼，“即日亲临河干，庀材鸠工，督众共举……其惰者，量力扑责，用警怠玩；而勤于用力者，即劳之酒食，赏以青蚨”，“堰工告成”[107]。如果再联系到上文所提到的，汉中某些著名堰渠，宋明时期尚有不少资料记载其修筑情况，而偏偏清朝前期这方面的史料稀少、阙如，看来是事出有因。

2. 国家水利组织、管理的变化与水利社会。就州县一级而言，一般由辅佐官如“典史”等负责水利，职责没有变化。例如乾隆五年，洋县“管堰典史俞思孟”与汉中府水利同知吴敦僖等处理水利纠纷；光绪末年，典史梁直臣计划修筑铁桩堰，水利是其基本职责，“光绪季年，典史梁直臣甫以水利为其所职，尝欲约绅粮禀上修之（铁桩堰）”[108]。但在实际上，这些官员从以前水利建设的参与者、主持人却逐渐转变为督导者与协调人。在汉中府一级，水利组织的变化也较大。

明代，汉中府设有专门的水利官员，负责管理各县堰务。褒城县志载，“（万历）三十一年，郡丞张公光宇至，以职水利，巡陇亩，采群议……”[109]这无疑有利于本府水利的统筹管理。清承明制，设有水利通判一职。乾隆年间汉中府通判移至留坝。留坝在明代仅设巡司而已，乾隆十五年，因巡检不足以资弹压，将汉中通判由凤岭移驻留坝。乾隆三十年，分凤县地，正式成立留坝厅。乾隆三十九年，“改设总捕水利同知兼理柴关凤岭驿务”，其中满洲正红旗人和明为第一任留坝同知，“升通判为同知，裁通判”[110]。虽然留坝厅地方长官的级别提高，但汉中府的水利管理却受到了明显影响。为此，地方士庶呼吁恢复水利专管之官，汉中知府严如熤也就此写有《请专委府经历专管公堰详文》[111]，备述水利专官专管的必要性。他说，“查汉属堰务，旧设水利通判。乾隆年间，奏将通判移安留坝，嗣后升为抚民同知，水利遂无专管之官”，“卑府查留坝关防，虽有水利字样，已改抚民同知，有命盗户婚田土等案之责。该厅距郡窎远，实难分身兼顾”。而该时期，水利环境恶化，修浚任务艰巨，更加

需要官员协调催促，“缘近年以来，老林开垦，土石松浮，每逢夏秋淋雨过多，遇有水涨，溪河拥沙堆石而行，动将堰身冲塌，渠口堆塞，必乘冬春雇募人夫，修砌挑挖，使水之时，方能无误。工费日加繁重，需用银钱，虽按地均摊，民间各举首事收支，而派拨人夫，必须官为督催”。其中仅灌本县田地者，该县地方官管理尚易。但如山河堰、杨填堰等，一堰灌溉两县田地，维护疏浚等需要上级官员协调督促，临时派遣也不方便；“若委员督办，终非专管之官，事多掣肘，或届署事不能久留，更易生手，辄至茫无头绪，小民辄起争端，此士庶恳请设官经理之实情也”。他提议以汉中府“经历”一职作为专管水利之官。该建议及有关水利管理条款，经陕西巡抚董教增批准后，获准实施。褒城县志的记载也证明了这一点，“凡南、褒公共堰利，旧领于水利通判，嘉庆中改领于府经历。遇有两县交涉堰务，听经历司差各堰差、堰长；事大，与县官会办”[21]。查董教增于嘉庆十五年至十七年间任陕西巡抚[31]，若与汉中府水利通判的迁移废撤计算，大约有半个多世纪的时间，汉中府事实上没有专管水利官员。在水利环境恶化的关键时期，在水利冲突的增多时期，汉中府水利通判的迁移废撤表明政府对水利的重视程度有所降低，地方管理的重心发生转移。应该说这一改动是有所权衡、分清缓急的，也正如严如　所说：“山内防维之策，总以安辑流民为第一要务”[41]。正是为了加强对地方的弹压，才将汉中通判移驻留坝，后来又裁通判，设同知。同知虽仍带水利衔、级别更高，但由通判至同知的变化，则是从专管一府的水利官员到具体负责一厅的地方长官的转变；如此，虽然加强了对山区的统治，却相对削弱了对汉中府水利的管理。与水利之款难筹相比，行政费用却因建置的增多而大幅增加。清代中后期，随着大量移民入迁与社会动荡，陕安道也增添了县一级的行政建置，除上述的贸坝厅外，他如定远、佛坪等厅，“嘉庆改元，川湖陕教匪滋事，于是有经营三省老林之役。陕安镇道叠为迁置，宁陕、定远分建厅营。道光初，复于南山一道设佛坪、砖坪两厅，佐职营员量加裁改”[51]。但地方财政状况却捉襟见肘，如前述留坝的地方财政收入还不能供应本厅同知的养廉俸薪，养廉银缺额“每年赴司领支”，而俸薪银与皂隶等岁支银则由洋县协济[61]。如此看来，清代汉中政府水利款项的减少还存在着该区域的特殊原因。

水利灌溉对社会生产生活起着至关重要的作用，地方官又不能漠然视之，然而财政上此项资金短缺，水利事务又繁琐复杂，惟有调整自己的角色，以适应这一新的形势。

如前所述，明代至清初地方官员还不时地直接参与水利兴修；但至清代中后期，则大多由地方精英主持。不仅地方官员在水利方面的角色发生转变，其管理意识也出现变化。乾隆年间，陕西巡抚陈宏谋曾要求各地官员重视水利，“近河之处，有可以开渠筑坝、引水灌田而苦于心力不齐者，报官查勘，设法兴修……陕民未识用车之法，如有工匠能造此等水车者，地方官捐造一二辆试行水岸，令民学习仿造，以广其利”。又说“有能开渠造车凿井者，地方官以时分别奖励，但不可加以督责，反滋纷扰”。显然是要求地方官员发挥其协调督导作用，推广水利技术，调动民间的能动性，而官府不能强加命令。当他第二次出任陕西巡抚时，又重申了这一内容，但行文措辞有所变更，其中在“设法兴修”之后又写到，“按照地土，合力同修。阻挠躲闪，禀官公断”；水车部分也改为“行令各地方官捐造，听民学习仿造”。与前文比较，强调民间按照田地“合力同修”；“令”民改为“令”官，而“听”民学习仿造。可见更加突出要发挥民间的主动性，出资出力，发展水利[71]。有资料表明，这一原则得到其他在陕官员的认同，笔者曾在台湾故宫博物院查得陕西按察使吴士端的奏折，其中说到，“开渠之力，除近省之龙洞等渠业动公项兴修，其各属小渠需费不多，原系民间应兴之事，勿庸请动公款”，而是要求渠道附近有田之家，按照“业户出资，佃户出力之通例，农务隙时，协同兴举”[81]。汉中在陕西属于水利比较发达的地区，地方大员在陕西通志的《水利》部分也有自己的一席之地，彪炳史册。《续修陕西通志稿》卷六十开篇写到，“汉中水利以山河、五门、杨填三堰工钜利溥，汉唐以来备载史书。清代循吏辈出，官其地者，

如滕天绶、严如 二郡守，留心民事，水利兴废，讲求尽善。严公有汉中渠说六条，管堰详文十一条，总郡中渠利之大纲，陈其得失，后之人遵守毋渝，亦有世衣食之源也”。然而这里所载只是严如 如何讲求水利，而非由其参与修浚的水利工程，事实上也举不出多少这样的工程，若与宋明时期地方大员亲自兴修水利比较，不啻判若云霄。以上的记载不能从孤立的事项来理解，结合上文汉中水利通判的裁撤、水利工程主持人与经费向民间的转移，可以清楚地看出，官府在水利灌溉方面的主要作用已逐渐地演变为督导与协调，由主角变为配角。

3. 渠堰水利的基层管理与水利社会。清代汉中的堰渠设有堰长、堰差等职，例如在南郑、褒城之间的流珠堰，上中下三坝共设堰长8名；杨村堰也设有堰长。其中留坝厅对堰长的解释是，“凡渠道壅淤疏浚，催稞换约等事，皆归稽查经理”[11]。城固五门堰设有堰差，知县张世英裁减“工头”时曾说到，若已辞工头仍行盘踞堰上，“著堰差等立即驱逐”[12]。此外还有“小甲”，负责各渠事务，在山河堰，“堰长分管三坝，小甲各管小渠”[12]。严如 《请专委府经历专管公堰详文》曾说到，“南(郑)褒(城) 城(固) 洋(县) 交涉各堰，设有堰差、堰长、小甲，遇应行修浚等事，必须差遣分拨办理”[12]。另外，史料中还有“堰首”、“渠首”、“渠头”、“首事”、“首士”等名目，堰渠大小、所属关系、所处地域不同，此类职务的设置多寡、具体名称、职权范围也存在一定差异，或异名而实同。有关渠堰的基层管理，城洋之间的杨填堰比较典型，可资分析。

杨填堰的七分堰，灌田万余亩，分为二牌八地，其中“每牌公举总领一名”，尽管说是“挨次轮流，周而复始”，但又有“才德兼备，田过三十亩”等条件，而且“果得其人，许管三年”，因此真正做到“公举”“轮流”恐不可能。每名“总领”又配备有“会计”、“厨役”各一名。在“八地”中，每地设有“首事”二名，虽说“公举”，也有“练达勤慎，田过二十亩”的应充条件。此外，“每地各举一人为公直，编造各地夫名册送堰，以便按节督工”。“总领”、“首事”与“会计”、“厨役”每年可得“劳金”、“工食钱”，从十余串到数串不等。杨填堰不仅有一系列人员设置，而且还有办公场所，即所谓的“公局”、“堰局”[12]。民间所谓公举的“总领”、“首事”等，具体负责本堰的修浚灌溉等事宜，不仅有年薪、办公场所，又可以自行筹集经费，而且银钱由“首事”掌管。严如 《请专委府经历专管公堰详文》确认，此款项甚至专管水利的汉中府“经历”也不得“经手”[12]。“总领”、“首事”也可以自行制定诸如“编夫凡例”、“公议章程”等[12]。这样从上到下，形成了一套比较完整的水利管理体系。若从当地水利社会“按地摊派”、“按亩役夫”、“按照段落行夫”、“按甲行夫”这一分担义务的原则去分析，这种水利组织已直接与基层的人丁事产、行政组织相联系，俨然是一个基层行政组织。有资料显示，这种水利组织与地方行政组织是联系在一起的，在西乡五渠堰，修渠经费“交各渠渠长轮流司理，利害切身(县志作‘务身’)，经管自到。董以乡约，赏罚随之”；“每岁于开篆后，官长发谕，着令该管乡约、渠长，持赴各渠应修人户，催督起夫，分段修挖”。修浚完毕，“缴谕消差”[12]。尽管这种水利组织与基层行政组织之间的具体关系(诸如是叠加还是并列等) 目前尚不明晰，但其具有水利管理之外的其他功能则是可以肯定的。例如具有基层教化功能，有着自己的民间信仰与水神祭祀，西乡金洋堰崇拜平水明王，光绪十九年集资修建戏楼，“况金洋堰庙，演戏报赛，每岁春台不可缺，但以修乐楼在此庙前，遮蔽平水明王神光，不得直观到堰，故造有活台，惟非修戏房，每逢演戏，借札他处极难”，“是年冬，余合众绅粮公议，按每亩田派钱贰拾文，共派钱壹佰壹拾串零八百文，交于接任堰长监员任福先，粮户刘备德、苏培义，经理收钱，监修成功”[12]。堰有堰规，其内容也不限于灌溉事宜，金洋堰规规定，“每亩出钱叁拾文，以作修渠、札堰、演戏、赛神诸费用”[12]。褒城荒溪堰则信奉龙王，堰规有，“龙王会每年唱戏已毕，开一清单，同新会头算帐，如有余钱，以供庙内费用，如违定罚”[12]。洋县龙泉堰，“在县东北十里，灌溉田畴甚多，上有龙王庙，士人建以祈报者”[13]。演戏除了报赛酬神之外，也具有思想教化，惩

儆不轨等作用。所谓“演戏示众”，在清代的汉中是屡见不鲜的[13]。上述杨填堰七分堰有关首事等的选任还讲得比较含蓄，褒城荒溪堰则直言不讳：上下沟“各按水分多寡，分排夫名”，但堰长“水分不拘多少，不行夫名”，而“佃田之人，水册不得乱积名姓，并不得充当堰长，如违定罚”[23]。可见堰长不仅是堰渠管理者，也是一种身份的象征，不是任何人都可以充任的，同时这种职务还有自己的特权，易为某些人所把持。总之，堰渠水利的基层管理也再一次反映了水利民间化趋势的加强及水利社会控制权的下移，但同时也出现了地方精英权力的增大甚至是膨胀。

4. 国家与社会的整合关系。随着地方精英权力的扩大与国家对水利社会管理的间接化，国家与社会的整合力度亦有所加大。地方精英在不同的具体环境下，既可能代表官府而统领百姓，也可能囿于局部利益而不顾大局，还有可能利用特权以谋私利。“如南褒之山河大堰、第三堰、流珠等七渠及城洋之杨填堰，均一渠浇灌两县田亩，一应修堤、挖沙、拾拦河、筑洞口各工，或上游恃其易于得水，不肯照例行夫；或尾坝诿以难于得水，不肯踊跃从事。至使水之时，或将洞口尺寸私行挖宽；或于封洞日期，暗行盗启”[33]。上下游均以自己的团体利益为重，从而使整个堰渠的灌溉修复等受到影响。“首事”大多“只饱私箧，一二端正之人，又以公事难管，勉强塞责”[43]。另外，堰长、渠头等隐匿田地也比较严重。清初五门堰“灌田三万亩，既增至四万亩，寖为宅基所占，为流沙所摧，又为堰长、渠头所匿，日 月削，仅得田二万八千有奇”。经道光年间清理，田地恢复，但同治年间，“田册毁于兵燹，其减者视前更甚矣”。后经城固知县周曜东授权，士绅张文绮、何有序等负责清查田亩，“凡田之由隐而显者，计数在四千以外”，并认为“田亩之不实，弊在堰长”[53]。本来随着水资源环境恶化，疏浚修葺工程加大，费用提高；而负担费用的田地减少，则单位面积分摊的费用势必提高，况且这些人还以其他方式增加费用、营私舞弊。乾嘉时期，五门堰修浚费用大增，“而无赖首事以为利，贿通县役，逐加用费，小民窘苦，结讼连年”。同治年间置田以作修堰费用，但“管理非人，亏租兴讼”；光绪年间，又“因王、卢二绅经手，亏短堰费”[63]。这一趋势持续发展，地方势力大增，官府的权威性受到挑战，对基层的控制逐渐衰弱。光绪末年，在杨填堰就发生了因水利冲突而殴打县令、砸毁堰局这一严重事件。碑石载，光绪二十四年，“西营村廪生张成章贿窜百丈堰首事刘永定，与村民张玉顺、张畏三、张贵发等，以旱地作田，在于洪沟桥搭木飞漕，接去五洞外若干济急之水；从旱地凿渠，引水退入官渠，沙淤壅塞，有碍堰水”，从而引发冲突。次年插秧之时，张成章、张玉顺等又“预备搭槽灌溉”，陕安道批饬城固县令前去处理，“勒即拆槽平渠，以绝讼蔓。王县主于五月十八日，带差亲赴西营村拆毁飞槽，不意张玉顺等，竟仗刁风，纠众殴官。王县主去后，又鸣锣集众，打闹堰局，门窗俱坏，领首受辱。自午至辰，打闹弗休”。[73]

这种局面自然为官府所不容，事实上从清代中后期，地方官府也曾试图加强对地方势力的遏制。在流珠堰，“嘉庆十二三年，褒城武生张鉴等以争设堰长为名，敛钱滋讼，经抚部院方提省审办，照律遣戍”[83]。严如 《请专委府经历专管公堰详文》对此更有一系列规定：“如举贡生监及各衙门充当书役人等，恃符依势，从中挠阻，抗不行夫，以致工不速竣，浇灌失利，贻害地方者，许该经历即行严拿，一面移会地方官讯详治罪”；“劣衿豪棍，往往煽惑愚民，借争水利为名，敛钱聚众，而伊反坐食其利。该经历不时稽查，如访有此等播弄乡愚之徒，即先行严拿，移会地方官按律治罪”。南褒城洋四县设有堰差等也要官方备案，以加强管理，“应饬该四县将堰差、堰长、小甲，开列簿册，用合缝印交该经历查点。两县交涉堰务，听该经历差遣指使，如有抗违玩误，听该经历责处”。[93]杨填堰的三分堰，“至若首士，三年已满，每地各请公正田户，清算帐项毕，然后再行卸事，公议来年首士，倘有私捏妄举情弊，田户即行廪案更换”[04]。有资料显示，民间公举的“总领”也经地方官员的“委任”[14]。诸此则反映了国家试图加强水利社会监管这一努力，但这终究没有改变水利民间化、国家对水利社会控制间接化这一基本趋

势。

汉中水利社会的变迁不仅表现为社会控制权的下降，官府对地方精英的依赖，民间社会也需要官方的认可与扶持。地方精英为了加强对地域社会的控制，也往往利用官方的力量。褒城荒溪堰堰规“俱系阖堰公议，如不遵者，许令禀官，决不宽贷”[24]。同治年间，杨填堰“总理”刘瀚等，也议有“编夫章程”，却也“梓为格式，垦请示谕，永远遵循”[34]。光绪年间，五门堰黄家湃贡生李秀兰等鉴于渠道管理混乱，挑修不力，于是议定疏浚办法，同样请求县令颁布实行。“旧规每春分工挑淘，洗帮见底，所灌之田，每亩派钱四十二文，交堰长以资工费。兵燹后，各堰长视沙土为利薮，包于田户，叠层渔利，年复一年，竟将古之渠心，堆作沙坡，其湾曲愈淤愈大，偶一逢旱，下流不得见水，屡兴上控”。于是议定疏浚办法“伏乞恩准，定章出示，以便立石”[44]。

简言之，在国家、地方精英与民间社会的关系中，国家既依赖于地方精英而间接地统治民间社会，而地方精英某些权力的获取却往往需要国家的认可或授予；地方精英在对国家负责的同时，也需要维护地方利益，以提高自己的地位与威信，但最核心的却是维护自身的利益，由于常常无法做到三者兼顾而势必损伤其他二者的利益，维护二者之一又使其在另一方之中失去威信或地位；民间社会是国家与精英利益的来源地，后二者既要从中尽可能获得最大利益，又要适当维护前者一定的发展潜力。三者之间的整合互动随着社会控制权的下移、水利的民间化趋势而进一步加剧，地方精英权力的膨胀也使基层社会出现了动荡或变革的契机。

总之，清代以来，汉水上游的水利灌溉出现了民办水利的兴起与官办水利的民间化趋势，这与水资源环境演变、赋役财政改革、水利组织管理的变化是相辅相成的。这些相互关联的多重变动，反映了社会控制权的下移、官府对水利社会的控制更为间接。这一长期变迁正是20世纪初期该地区军阀割据、社会动荡的历史背景。

---

* 本研究是国家社会科学基金项目《近代陕西水资源环境与社会经济变迁》(02CZS008) 的阶段性成果。

①参见《中国经济史研究》1996—1997联合增刊，第4—63页；常建华：《二十世纪的中国宗族研究》，《历史研究》1999年第5期；赵世瑜、邓庆平：《二十世纪中国社会史研究的回顾与思考》，《历史研究》2001年第6期；钞晓鸿、郑振满：《二十世纪的清史研究》，《历史研究》2003年第3期。

②早期的研究如：陈翰笙：《破产中的汉中的贫农》，《东方杂志》30卷1号，1933年；傅衣凌：《清代中叶川陕湖三省边区手工业形态及其历史意义》，原载1946年《厦门星光日报》历史双周刊，收入氏著《明清社会经济史论文集》，人民出版社1982年版，第158—175页。1950至80年代特别是有关“资本主义萌芽”、“农民战争史”的研究中，论者颇多，此不赘述。近10余年的研究如：萧正洪：《清代陕南种植业的盛衰及其原因》、《清代陕南的流民与人口地理分布的变迁》，分载《中国农史》1988年第4期与1989年第1期（连载）、《中国史研究》1992年第3期；任春明：《清代汉江流域的经济开发述评》，《中国社会科学院研究生院学报》1990年第6期；爱德华•B•费梅尔：《清代大巴山区山地开发研究》，《中国历史地理论丛》1991年第2期；梁四宝：《清代秦巴山区的开发与环境恶化》，《晋阳学刊》1994年第5期；陈良学：《湖广移民与陕南开发》，三秦出版社1998年版；邹逸麟：《明清流民与川陕鄂豫交界地区的环境问题》，《复旦学报》1998年第4期；耿占军：《试论清代陕西的经济开发对生态环境的影响》，《西北史地》1998年第4期；鲁西奇：《区域历史地理研究：对象与方法——汉水流域的个案考察》，广西人民出版社1999年版，第403—518页；葛庆华：《试论清初中期川陕交界地区的开发与环境问题》，《西北史地》1999年第1期；梁中效、陈小赤：《碑石所记明清时期汉中安康的环境问题》，《汉中师范学院学报》1999年第2期；张建民：《明清山区资源开发特点述论——以秦岭—大巴山区为例》、《明清秦巴山区生态环境变迁论略》、《清代秦巴山区的经济林特产开发与经济发展》，分载《武汉大学学报》1999年第6期、《中国经济史上的天人关系》（李根蟠等编，中国农业出版社2002年版）、《武汉大学学报》2002年第2期；钞晓鸿：《清代至民国时期陕西南部的环境保护》，《中国农史》2002年第2期。

③可参见周魁一：《山河堰》，中国科学院、水利水电部水利水电科学研究院编：《科学研究论文集》第12集，水利电力出版社1982年版，第86—98页；萧正洪：《清代汉江水运》，《陕西师大学报》1988年第4

期; 汪家伦、张芳:《中国农田水利史》, 农业出版社1990年版, 第425—426页。黎沛虹:《历史上汉江上游的灌溉事业》, 《农业考古》1990年第2期; 耿占军:《清代陕西农业地理研究》, 西北大学出版社1996年版, 第44—70页; 桑亚戈:《从〈宫中档乾隆朝奏折〉看清代中叶陕西省河渠水利的时空特征》,《中国历史地理论丛》2001年第2期; 彭雨新、张建民:《明清长江流域农业水利研究》, 武汉大学出版社1993年版, 第269—322页; 张建民:《明清汉水上游山区的开发与水利建设》、《试论中国传统社会晚期的农田水利——以长江流域为中心》、《碑石所见清代后期陕南地区的水利问题与自然灾害》, 分载《武汉大学学报》1994年第1期、《中国农史》1994年第2期、《清史研究》2001年第2期。其中张建民的系列"水利"史研究, 曾分别提到"地表土壤结构"对水土流失的影响; 水利经营中"官督民修与绅衿的作用"; "水文条件"与"社会风气"对堰渠水利的影响。

④冀朝鼎:《中国历史上的基本经济区与水利事业的发展》, 朱诗鳌译, 中国社会科学出版社1981年版(英文初版于1936年)。其他可参: Lien-sheng Yang (杨联), Economic Aspects of Public Works in Imperial China. in Excursions in Sinology, Harvard Yenching Institute Studies XXIV, pp. 191—248. Harvard UniversityPress, 1969. Ts' ui-jung Liu (刘翠溶), Trade on the Han River and its Impact on Economic Develepment 1800—1911. Chapter 2, Harvard University, Dissertation, 1974. 不过这些研究或不包括清代的汉水上游; 或包括但因研究主题不同而未将生态环境与水利社会的长期演变联系起来。

⑤[日] 森田明:《清代水利社会史研究·序》, 该《序》作于1995年4月, 郑 生译, (台湾) 国立编译馆1996年版。

⑥陕西固原提督柯藩奏, 嘉庆三年二月初七日, 中国社会科学院历史研究所清史室、资料室:《清中期五省白莲教起义资料》第一册, 江苏人民出版社1981年版, 第316页。

⑦陕西省农牧厅:《陕西农业自然环境变迁史》, 陕西科学技术出版社1986年版, 第192页。

⑧[38] 陕西政治视察所:《陕西各县政治视察汇刊》卷4, 1924年印行, 第10页、第28页、第57页; 第77页。

⑨王德基、薛贻源:《汉中盆地地理考察报告·地形篇》, 中国地理研究所1943年版, 第42—44页。并参聂树人编著:《陕西自然地理》, 陕西人民出版社1981年版, 第151—152页; 余汉章:《陕西省的水量平衡》, 载杨戊等主编:《中国地理学会第四次全国水文学术会议论文集》, 测绘出版社1989年版, 第42—47页。

⑩(清) 严如 :《汉中修渠说》, 载贺长龄、魏源:《清经世文编》卷114, "工政二〇", 中华书局1992年版, 第2770页。

[11] 在该方面, 邹逸麟前揭文颇值得注意, 虽然该文探讨流民与开发涉及明清两代, 然而由此引发的环境问题却为清代中后期的事例。

[12] 竺可桢:《中国近五千年来气候变迁的初步研究》,《竺可桢文集》, 科学出版社1979年版, 第475-498页。关于此研究也有商榷与补充, 代表性的论著如牟重行:《中国五千年气候变迁的再考证》(气象出版社1996年版), 不过并未否定本文引述的上述观点。

[13] 张先恭、赵溱、徐瑞珍:《祁连山圆柏年轮与我国气候变化趋势》; 张德二、朱淑兰:《近五百年我国南部冬季温度状况的初步分析》, 均收入中央气象局气象科学研究院天气气候研究所编:《全国气候变化学术讨论会文集》, 科学出版社1981年版, 分别见第26-35页、64-70页。王绍武:《近代气候变化的研究》,《纪念科学家竺可桢论文集》, 科学普及出版社1982年版, 第159-182页。王宗太:《天山中段及祁连山东段小冰期以来的冰川及环境》, 《地理学报》1991年第2期。王绍武、叶瑾琳、龚道溢:《中国小冰期的气候》,《第四纪研究》1998年第1期。

[14] 郑景云等:《1736—1999年西安与汉中地区的冬季平均气温序列重建》,《地理研究》2003年第5期。

[15] 刘洪滨、邵雪梅:《利用树轮重建秦岭地区历史时期初春温度变化》,《地理学报》2003年第6期。

[16] 郑斯中、冯丽文:《我国冷的时期气候超常不稳定的历史证据》,《中国科学》B辑1985年第11期。

[17] 水利电力部水管司、水利水电科学研究院:《清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料》, 中华书局1991年版。数据来自对大臣奏折的判读分析。

[18] 陕西省气象台:《陕西省自然灾害史料》, 1976年(内部资料), 第38—56页、87—124页。

[19] 中央气象局气象科学研究院主编:《中国近五百年旱涝分布图集》, 地图出版社1981年版, 第327—331页。

[20] (清) 王多士:《禁挖山河堰堤碑》, 嘉庆七年立石, 碑存汉中市博物馆。收入陈显远编著:《汉中碑石》, 三秦出版社1996年版。本文所引碑刻资料除特别注明外, 全部引自该书, 以下不再说明。

[21] [79] 民国《续修南郑县志》卷2, "建置志·水利", 第18页; 第28页。

[22] [70] (清) 李时中:《五门堰创置田地暨合工碑记》, 嘉庆二十五年立石, 碑存城固五门堰文物保管所。

[23] [56] [85] (清) 陈鸿训:《杨填堰重修五洞渠堤工程纪略》, 嘉庆《汉南续修郡志》卷20, "水利", 第48-

50 页；第 21– 22 页。

24 42 49 51 52 55 60 69 81 83 86 87 80 13 民国《续修陕西通志稿》卷 60，“水利四”，第 15 页；第 32 页；第 31 页；第 37 页；第 16—18 页；第 29—30 页；第 5 页；第 22 页；第 28 页；第 22 页、第 18—19 页；第 31—32 页；第 32—33 页、第 35 页；第 30—31 页；第 22—23 页。

25 杨起超主编：《陕西汉中地理志》，陕西人民出版社 1993 年版，第 220– 223 页；聂树人编著：《陕西自然地理》，第 197 页。

26 36 41 以上史料均见（清）严如　：《三省山内风土杂识》（不分卷），“关中丛书”本，第 39 页；第 27 页；第 33 页。

27 聂树人编著：《陕西自然地理》，第 59 页、72 页。

28 杨起超主编：《陕西汉中地理志》，第 23 页。

29 李兆元、傅抱璞：《秦岭山地的气候特点》，山地气候文集编委会：《山地气候文集》，气象出版社 1984 年版，第 87– 97 页。

30（清）严如　：《三省边防备览》卷 11，“策略”，清道光年间刻本，第 21 页。

31（清）卢坤：《秦疆治略· 留坝厅》，清刻本，第 49 页。

32 曹树基：《中国移民史》第 6 卷，福建人民出版社 1997 年版，第 128 页。

33 萧正洪：《清代陕南的流民与人口地理分布的变迁》，《中国史研究》1992 年第 3 期。

34 饶智元编辑：《陕西宪政调查局法制科第一股第一次报告书· 民情类》，此据抄本，第 11 页。

35 钞晓鸿：《晚清时期陕西移民入迁与土客融合》，《中国社会经济史研究》1998 年第 1 期。

37（清）严如　：《三省山内风土杂识》，第 28 页。严如　：《三省边防备览》卷 9，“山货”，第 1 页、4 页、16 页。

39 12（清）严如　：《三省边防备览》卷 8，“民食”，第 3 页；第 2 页。

40 75 道光《西乡县志· 水利》，第 12 页。

41 12（清）张廷槐：《重修五渠碑记》，载道光“西乡县志· 水利”，第 13– 14 页。又参民国《续修陕西通志稿》卷 60，“水利四”，第 33– 34 页。

43（清）严如　：《三省边防备览》卷 5，“水道”，第 17 页。

44 民国《续修南郑县志》卷 1，“舆地志· 川道”，第 6 页。

45（清）路德：《柽华馆全集》卷 5，“周侣俊墓志铭”，光绪七年刊本，第 45– 46 页。

46 47 74 11 22 42 33 93 嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 28 页；第 42 页；第 23—25 页；第 2 页、第 19 页；第 23—25 页；第 23—25 页；第 23—24 页；第 23—25 页。

48 嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 26 页；并参道光《留坝厅志》卷 4，“土地志· 水利”，第 5 页。

50 光绪《沔县志》卷 1，“地理志· 水利”，第 28– 29 页。

53 57 78 80 12 12 13 14 光绪《洋县志》卷 4，“水利志”，第 11 页、9 页；第 2 页；第 1 页；第 2 页；第 1—2 页；第 1—2 页；第 11 页；第 1—2 页。

54 84（明）李时孽：《新建杨填堰碑》，民国《续修陕西通志稿》卷 60，“水利四”，第 23 页。

58 民国《续修南郑县志》卷 2，“建置志· 水利”，第 32 页；嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 28 页。

59 周魁一，前揭文。

61（宋）杨绛：《重修山河堰记》，嘉庆《汉南续修郡志》卷 25，“艺文”上，第 20– 21 页。

62（宋）阎苍舒：《重修山河堰记》，嘉庆《汉南续修郡志》卷 25，“艺文”上，第 21– 23 页。

63 嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 12 页；民国《续修南郑县志》卷 2，“建置志· 水利”，第 13 页、18 页。

64 民国《续修陕西通志稿》卷 60，“水利四”，第 13 页、18 页。嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 12– 13 页。

65（元）贾申立：《五门堰碑记》，康熙《城固县志》卷 9，“艺文”，第 5– 8 页。

66（明）郭岂：《开五门石峡记》，康熙《城固县志》卷 9，“艺文”，第 26– 28 页。

67（明）黄九成：《重修五门堰记》，万历十年立石，碑存城固五门堰文物保管所。又参县志，碑名《重修五门堰碑记》，康熙《城固县志》卷 9，“艺文”，第 15– 18 页。两者文字稍异。

68（明）黄九成：《重修六堰记》，康熙《城固县志》卷 9，“艺文”，第 24– 26 页。此碑为万历二十七年立石，碑存城固五门堰文物保管所，与县志碑文文字稍异。

71《增订善后章程碑》，未署撰者姓名（疑即县令王世英），光绪二十八年立石；《五门堰裁减工头人数碑》，未署撰者姓名，光绪二十九年立石。两碑均存城固五门堰文物保管所。

72《五门堰章程碑》，未署撰者姓名（疑即县令徐普），光绪二十九年立石，碑存城固五门堰文物保管所。

73（清）周曜东：《五门堰复查田亩碑》，光绪元年立石；《五门堰裁减工头人数碑》，未署撰者姓名，光绪

二十九年立石。两碑均存城固五门堰文物保管所。

76 雍正《陕西通志》卷 40，“水利二”，文渊阁四库全书本，第 41 页。

77 34 杨填堰堰务局：《洋县知县颁布杨填堰编夫格式告示碑》，同治四年立石，碑存城固杨填堰水利管理站。

82《留坝厅水利章程碑》未署撰者姓名，光绪三十年立石，碑存留坝县城关镇大滩村。

88（清）邹溶：《理洋略》中，光绪《洋县志》卷 3，“风俗志”，第 4– 6 页。

89（清）王庆云：《石渠余记》卷 3，“纪丁随地起”，光绪十六年龙氏校刊本，第 26 页。

90 95 雍正《陕西通志》卷 24，“贡赋一”，第 6 页；第 7 页、87—89 页、84—85 页。

91《清史稿》卷 121，“食货二”，中华书局 1976 年版，第 3546 页。

92 光绪《沔县志》卷 2，“赋役志”，第 17 页。

93 王庆云：《石渠余纪》卷 3，“纪耗羡归公”。

94《清圣祖实录》卷 240，康熙四十八年十一月丙子。

96 嘉庆《汉南续修郡志》卷 12，“食货”，第 1 页。

97 光绪《白河县志》卷 3，“渠堰”，第 6 页。

98《古今图书集成·职方典》卷 531，“汉中府赋役考”，引“府志”，中华书局、巴蜀书社 1985 年版，第 12504 页。

99 刘锦藻：《清朝续文献通考》卷 46，“征榷十八·杂征”，浙江古籍出版社 2000 年版，考第 8037 页、考第 8009—8010 页。汉中府是否亦有“堤工捐”，笔者尚未找到具体事例。

10 分别见同治二年九月初三日张集馨奏、同治九年九月二十四日蒋志章奏。台湾故宫博物院藏，军机处档·月折包，文献编号 091096、103377。笔者存有复印件。

10 刘锦藻：《清朝续文献通考》卷 46，“征榷十八·杂征”，考第 8048 页。

20 以上参见中国第一历史档案馆：《光绪十年户部等议奏开源节流办法折单》，《历史档案》1985 年第 2 期。

30（明）李时孳：《李公石堰碑》，光绪《洋县志》卷 5，“艺文”，第 18– 19 页。（又作《石堰碑记》，民国《续修陕西通志稿》卷 60，“水利四”，第 28 页。）

40（明）李时孳：《土门贾峪二堰碑》，嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 36– 37 页。

50（明）张企程：《张邑侯重修三堰碑》，光绪《洋县志》卷 5，“艺文”，第 20– 21 页。

60（明）何悌：《金洋堰碑记》，道光《西乡县志·水利》，第 7– 8 页。

70《邑侯刘父母重修金洋堰碑记》，未署撰人姓名，乾隆十七年立石，碑存西乡金洋堰水利管理站。

90 21 道光《褒城县志》卷 2，“山川图考”，抄本，未标页码。

01 请参道光《留坝厅志》卷 4，“土地志”，第 1– 2 页；卷 3，“职官志”，第 3– 5 页；卷 2，“纪事沿革表”，第 21– 22 页。又，留坝厅及其同知的具体设立时间，各记载稍有歧异。

11 嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 23– 25 页。又见光绪《洋县志》卷 4，“水利志”，第 5– 6 页。两者文字稍异。

31 民国《续修陕西通志稿》卷 11，“职官二”，第 9 页。

51 民国《续修陕西通志稿》卷 10，“职官九”，第 1 页。

71（清）陈宏谋：《巡历乡村兴除事宜檄》（乾隆十年正月）；《兴除事宜示》（乾隆十三年九月），分别见《培远堂文檄》卷 19，第 15 页；卷 27，第 7– 8 页，广西乡贤遗著编印会，1943 年。

81 乾隆十四年六月初三日陕西按察使吴士端奏。台湾故宫博物院藏，军机处档·月折包，文献编号 004441。

91 民国《续修南郑县志》卷 2，“建置志·水利”，第 28 页、29 页。《留坝厅水利章程碑》，未署撰者姓名，光绪三十年立石，碑存留坝县城关镇大滩村。

02《五门堰裁减工头人数碑》，未署撰者姓名，光绪二十九年立石，碑存城固五门堰文物保管所。

12（清）刘懿德：《金洋堰庙修戏房碑》，光绪二十年立石，碑存西乡金洋堰水利管理站。

32《金洋堰公议除弊条款碑序》，未署撰者姓名，光绪二十二年立石，碑存西乡金洋堰水利管理站。

92 23 24《荒溪堰议定条规碑记》，未署撰者姓名，道光四年立石，碑存南郑圣水寺文物保管所。

13 73 如《处理杨填堰水利纠纷碑》，未署撰者姓名，光绪二十五年立石，碑存城固杨填堰水利管理站。

43（清）严如　：《钦命陕安兵备道严札文》，嘉庆二十三年立石，碑存城固五门堰文物保管所。

53（清）周曜东：《五门堰复查田亩碑》，光绪元年立石，碑存城固五门堰文物保管所。

83 嘉庆《汉南续修郡志》卷 20，“水利”，第 21 页。民国《续修南郑县志》卷 2，“建置志·水利”，第 28 页。

04（清）李志铭：《三分堰修盖房屋碑》，同治十二年立石，碑存城固杨填堰水利管理站。

44《五门堰定章告示碑》，未署撰者姓名，光绪十九年立石，碑存城固五门堰文物保管所。